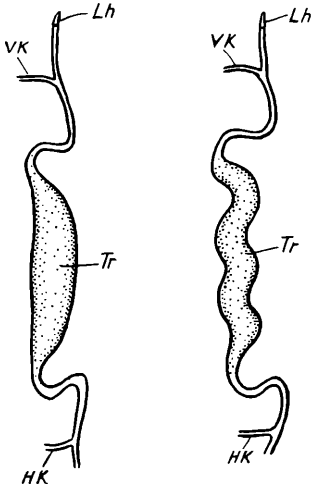
download unter www.zobodat.at

Beitrag zur Kenntnis der *Eristalis*-Larven. (Dipt.)

Von **H. Gäbler, Tharandt.**

Mit 5 Abbildungen.

Anläßlich einer morphologischen Arbeit über *Eristalis tenax* L. mußte ich feststellen, daß eine Bestimmung der *Eristalis*-Larven auf Grund der vorhandenen Literaturangaben nicht möglich war. Es finden sich zwar schon sehr früh, so z. B. bei Reaumur, Beschreibungen und Abbildungen der *Eristalis*-Larve, eine Artunterscheidung ist aber nirgends durchgeführt worden; ja es gehören die von Reaumur als „Rattenschwanzlarven" (vers à queue de rat)



A Fig. 1. B

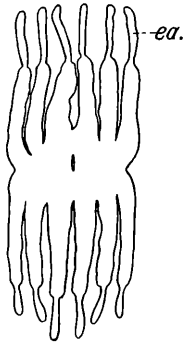


Fig. 2.

beschriebenen Larven heute zu den beiden Gattungen *Eristalis* Latr. und *Tubifera* Meig. (*Helophilus* Meig. Aut.). So war ich zu Beginn meiner Arbeit nur auf die Aufzucht der Larven angewiesen, um ihre Artzugehörigkeit zu bestimmen. Später gelang es aber, Artunterschiede bei einigen der häufigsten Arten festzustellen, die hiermit kurz erörtert seien.

Leicht läßt sich der Unterschied zwischen *Eristalis* und *Tubifera* erkennen. Äußerlich ähneln sich diese beiden Gattungen sehr; sie unterscheiden sich aber durch die Form ihrer Tracheenhauptstämme. Da diese durch die Körperwand hindurch schimmern, ist auch die Bestimmung der lebenden Tiere leicht möglich.

Die *Eristalis*-Larven (Abb. 1 A) besitzen zwei Tracheenhauptstämme, die am Vorderende mit zwei geschlossenen Stigmen-

download unter www.zobodat.at

hörnern (Lh.) beginnen, an den Seiten des Körpers entlang laufen und am Ende der Atemröhre in zwei Stigmen enden. Die Stigmenhörner finden sich allerdings erst nach der zweiten Häutung, während vorher an diesen Stellen Stigmennarben sichtbar sind. Die beiden Hauptstämme sind vorn (VK) und hinten (HK) durch je eine Kommissur verbunden. Dicht hinter der vorderen Kommissur bildet jeder Hauptstamm eine s-förmige Krümmung, hinter der sich derselbe stark verbreitert (Tr.). Diese Verbreiterung (Tr.) erstreckt sich ungefähr über drei Segmente und ist annähernd gerade, hierauf folgt eine nochmalige s-förmige Krümmung, die kurz vor der hinteren Kommissur (HK) liegt.

Die Tracheenhauptstämme der *Tubifera*-Larven (Abb. 1 B) sind im Prinzip ebenso gebaut wie die soeben beschriebenen, nur ist der verbreiterte Abschnitt (Tr.) geschlängelt. Bei älteren Larven ist die Schlängelung stärker als bei jüngeren. In Mialls Werk „Natural history of aquatic insekts" stellt Figur 73 zweifellos keine *Eristalis*-Larve sondern eine *Tubifera*-Larve dar.

Über die Artunterscheidung der *Eristalis*-Larven finden wir nahezu keine Angaben. Nur Buckton glaubt, bei *Eristalis tenax* L. acht Paar Fußstummel gefunden zu haben im Gegensatz zu *Eristalis arbustorum* L., der er nur sieben Paar zuschreibt. Diese Angabe entspricht aber nicht den Tatsachen, denn alle *Eristalis*-Arten, die mir vorlagen, darunter auch die beiden eben erwähnten, besitzen nur sieben Paar Fußstummel.

Bei dem Versuch, Unterschiede am Kauapparat festzustellen, ließ sich nichts finden, was zur Artunterscheidung hätte dienen können. Allerdings war der Kauapparat von *Er. tenax* L. kürzer und breiter als derjenige von *Er. arbustorum* L., doch läßt sich mit Größenverhältnissen dieser Art besonders bei Larven nicht viel beginnen. Es soll damit keineswegs bestritten werden, daß eventuell größere Unterschiede zwischen anderen Arten bestehen, doch ist gerade beim Kauapparat die Wahrscheinlichkeit groß, daß an ihm während der verschiedenen Häutungen Veränderungen stattfinden.

Nun finden sich bei den *Eristalis*-Larven sogenannte Darmkiemen, deren Funktion noch umstritten ist. Es sind aus dem After ausstülpbare Darmanhänge, die nach Ansicht verschiedener Autoren Atem- bzw. Drüsenfunktion haben sollen. Bereits bei Reaumur und Buckton finden sich Abbildungen davon, die aber so ungenau gezeichnet sind, daß ein Erkennen der Form unmöglich ist. So besitzen die bei Buckton abgebildeten Darmkiemen von *Er. tenax* L. zehn gleichmäßige etwas gelappte Schläuche. Die einzigen guten Abbildungen der Darmkiemen der soeben erwähnten Art gibt Wahl in seiner Arbeit. Bei der Beschäftigung mit dem Tracheensystem von *Er. tenax* L. stellte ich fest, daß die Darmkiemen der

download unter www.zobodat.at

mir bisher vorliegenden *Eristalis*-Arten voneinander verschieden waren. Ferner bleibt ihre Form während aller Häutungsstadien dieselbe und auch eine Konzentrationsänderung des Mediums, in dem die Larven leben, hat keinen Einfluß auf die Darmkiemenform. Aus diesem Grunde eignen sie sich als Arterkennungsmerkmal sehr gut. Ein Nachteil besteht aber darin, daß diese Darmkiemen, die beim lebenden Tiere künstlich durch Druck leicht ausgestülpt werden können, bei fixierten Larven meist in den Körper zurückgezogen sind. Ferner ist auch bei lebenden Larven, die kurz vor der

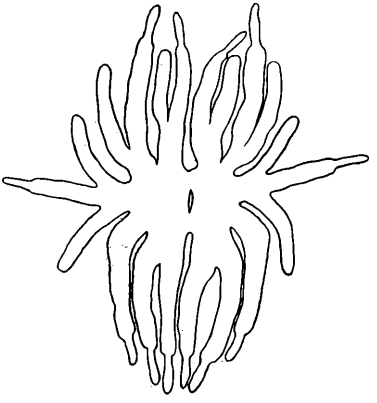


Fig. 3.

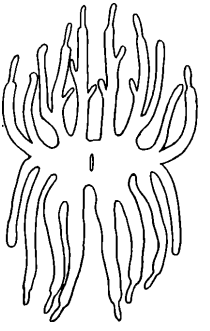


Fig. 4.

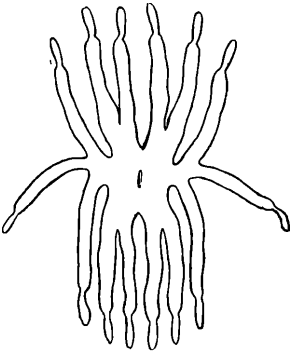


Fig. 5.

Verpuppung stehen, ein vollkommenes Ausstülpen der Darmkiemen nicht mehr möglich.

Die Darmkiemen von *Eristalis sepulcralis* L. (Abb. 2) sind Gebilde, die nach vorn und hinten je sechs unverzweigte Schläuche entsenden, von denen jeder hinter einer Einschnürung in einen verschmälerten Endabschnitt (ea.) übergeht. Die Längenverhältnisse zwischen den Schläuchen und ihren Endabschnitten differieren während der verschiedenen Häutungsstadien etwas; so sind die Endabschnitte bei jungen Larven meist verhältnismäßig lang. Letzteres gilt auch für die übrigen Arten.

Eristalis tenax L. (Abb. 3) hat bereits bedeutend kompliziertere Darmkiemen. Diese entsenden kopfwärts vier Schläuche, von denen jeder in zwei Teile gegabelt ist. Jeweils der innere der beiden Äste trägt einen verschmälerten Endabschnitt, wie er sich bei *Eristalis sepulcralis* L. an jedem Schlauche fand, während der äußere keinen solchen besitzt und deshalb kürzer ist. Nach hinten liegen innen zwei gleichfalls gegabelte Schläuche, deren Äste aber alle verschmälerte Endabschnitte tragen. Rechts und links davon findet sich je

download unter www.zobodat.at

ein unverzweigter Schlauch mit Endabschnitt. Seitwärts liegt zwischen den vorderen und hinteren Schläuchen jederseits ein dreiteiliges Schlauchgebilde, dessen beide äußeren Äste einfache Schläuche ohne Endabschnitte sind, während der mittlere einen solchen trägt.

Eristalis arbustorum L. (Abb. 4) stimmt in der Form seiner Darmkiemen weitgehend mit denen von *Eristalis tenax* L. (Abb. 3) überein. Nur die kopfwärts gerichteten Schläuche sind von denen der *Er. tenax*-Larve verschieden, während die seitlichen und hinteren vollkommen mit ihnen übereinstimmen. Die vorderen zerfallen in zwei innere, einfache, mit Endabschnitten versehene Schläuche und zwei äußere gegabelte. Die inneren, einfachen Schläuche tragen je zwei kleine seitliche Aussackungen, von denen die eine nach innen gerichtet ist und näher am After liegt. Die zweite Aussackung liegt nach außen mehr nach dem Endabschnitt zu. Ferner trägt jeder innere Gabelast nach innen zu eine kleine Ausstülpung.

Eristalis pertinax Scop. (Abb. 5) besitzt Darmkiemen, die nach vorn und hinten je zwei zweiteilige Schläuche senden, die alle Endabschnitte tragen. Zu beiden Seiten findet sich gleichfalls wieder je ein dreiteiliges Schlauchgebilde, bei dem aber im Gegensatz zu *Er. tenax* L. (Abb. 3) alle drei Schläuche Endabschnitte besitzen.

Eristalis intricarius L. ähnelt in seiner Darmkiemenform derjenigen von *E. tenax* L. am meisten. Leider läßt sich nach dem Objekt, das mir vorlag, keine genauere Beschreibung geben, da eine vollkommene Ausstülpung der Darmkiemen des kurz vor der Verpuppung stehenden Tieres nicht mehr möglich war.

Einen wenn auch nur beschränkten Anhaltspunkt bei Bestimmung der *Eristalis*-Larven haben wir in der Länge der Atemröhre, die keineswegs von der Körperlänge abhängig ist. So haben relativ kleine Arten oft längere Atemröhren als große.

Es sei mir gestattet diese Längenverhältnisse kurz tabellarisch hier anzuführen:

	Körperlänge	Atemröhre eingezogen	Atemröhre ausgestreckt
Er. sepulcralis:	1,4—1,6 cm	1 cm	6—7 cm
arbustorum:	1,5	0.8	3,5
tenax:	2	1	4
pertinax:	1,5	1,2	5,2

Da die Larven von *Er. pertinax* L., die mir vorlagen, Hungerexemplare waren, dürften die Maße bei normalen Tieren noch etwas größer sein.

download unter www.zobodat.at

Die Bestimmung der *Eristalis*-Larven wird ferner erleichtert, wenn man jeweils den Fundort mit berücksichtigt. So finden sich *Er. tenax* L., *pertinax* Scop. und *arbustorum* L. meist in Jauche (Aborten usw.), während *sepulcralis* L. und *intricarius* in Faulschlamm vorkommen.

Weitere Arten standen mir leider nicht zur Verfügung, doch dürfte die Kenntnis der hier erwähnten Darmkiemenunterschiede dazu beitragen, um bei späterer Gelegenheit auch noch weitere Arten unterscheiden zu können.

Literatur.

1. Buckton, George Bowdler: The natural history of *Er. tenax* or the Drone-Fly. London 1895.
2. Brauer, August: Die Süßwasserfauna Deutschlands. Heft 2a, Diptera, Jena 1910.
3. Gäbler, Hellmuth: Die postembryonale Entwicklung des Tracheensystems von *Er. tenax* L. Ztschr. Morph. Ök. d. Tiere, 19. Bd., 2. u. 3. Heft, 1930.
4. Miall, C. L.: The natural history of aquatic insects. London 1895.
5. Reaumur, M. de: Memoires pour servir à l'histoire des insects. Bd. 4, Paris 1738.
6. Wahl, Bruno: Über das Tracheensystem und die Imaginalscheiben der Larve von *Er. tenax*. Arb. Zool. Inst. Wien u. Zool. Stat. Triest, Bd. 12, 1899.

Abbildungen.

Abb. 1: A. *Eristalis*-Larve, rechter Tracheenhauptstamm (schematisch).
B. *Tubifera*-Larve, „
Erklärungen im Text. Vergr. 4 : 1.
2: Darmkiemen von *Eristalis sepulcralis* L. *ea.* Endabschnitt. Vergr. 7,6 : 1.
3: *tenax* L. Verg. 7,6 : 1.
4: *arbustorum* L. Vergr. 7,6 : 1.
5: *pertinax* Scop. Vergr. 7,6 : 1.

Über zwei Brunnersche Gryllacrididen-Typen im Stettiner Museum. (Orth.)

Von H. H. Karny, dzt. in Wien.

(Mit einer Abbildung.)

Als ich 1928 (*195*) meine Mitteilungen über „Gryllacriden aus verschiedenen deutschen und österreichischen Sammlungen" veröffentlichte, hatte ich noch die Typen von 2 Brunnerschen Arten nicht untersucht, nämlich von jenen, die er in seiner Monographie *Eremus exiguus* und *Mimnermus costulatus* genannt hatte. Nun wurde mir durch das frdl. Entgegenkommen von Kollegen Dr. Kästner die Möglichkeit geboten, diese äußerst notwendige Untersuchung durchzuführen und hier zu veröffentlichen. Es ergab sich, daß beide Arten aus dem Genus, in das sie von Brunner

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Zeitung Stettin

Jahr/Year: 1932

Band/Volume: 93

Autor(en)/Author(s): Gäbler Hans

Artikel/Article: Beitrag zur Kenntnis der Erisfafis~Latven. (Dipt.) 143-147